



PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

Docente ANTONIO MILAZZI
Classe IV[^]
Sezione A
Disciplina MATEMATICA
A.S. 2022 - 2023

MODULO 1: FUNZIONI ESPONENZIALI

Richiamo delle proprietà delle potenze di numeri reali. La funzione esponenziale. Dominio della funzione esponenziale. Grafici della funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Risoluzione grafica di una disequazione esponenziale.

MODULO 2: LOGARITMI

Definizione di logaritmo. Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Cambiamento di base. La funzione logaritmica. Dominio della funzione logaritmica. Grafici della funzione logaritmica. Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi. Disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche.

MODULO 3: FUNZIONI GONIOMETRICHE

Archi orientati e loro misura. Misura angolare e lineare di un arco. Il radiante. Le funzioni goniometriche: definizione di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo. Circonferenza goniometrica. Seno e coseno di un angolo definiti nella circonferenza. Tangente e cotangente di un angolo definiti nella circonferenza. Funzioni goniometriche di angoli particolari: angolo di 30°, 45°, 60°. Relazioni fra le funzioni goniometriche. Grafici delle funzioni: seno, coseno, tangente e cotangente. Funzioni goniometriche inverse e sua rappresentazione grafica. Angoli associati. Angoli complementari. Riduzione al 1° quadrante.

MODULO 4: FORMULE GONIOMETRICHE

Formule goniometriche: di Addizione e Sottrazione, di Duplicazione, Parametriche, di Bisezione, di Prostaferesi, del Werner.

MODULO 5: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

Equazioni goniometriche elementari. Le equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee in seno e coseno. Equazioni riducibili a equazioni elementari mediante formule goniometriche. I sistemi di equazioni goniometriche. Le disequazioni goniometriche.

MODULO 5: TRIGONOMETRIA

Relazione tra lati e angoli di un triangolo. Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teorema della corda in una circonferenza. Teorema del coseno o di Carnot. Teorema dei seni. Risoluzione dei triangoli qualsiasi. Coefficiente angolare di una retta. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità fra rette. Coordinate polari. Trasformazione delle coordinate polari in coordinate cartesiane e viceversa.



MODULO 6: I NUMERI COMPLESSI

I numeri complessi. Il calcolo con i numeri immaginari. Il calcolo con i numeri complessi in forma algebrica. Vettori e numeri complessi. Le coordinate polari. Le coordinate polari e l'equazione della retta e l'equazione della circonferenza. La forma trigonometrica di un numero complesso. Operazioni fra numeri complessi in forma trigonometrica. Radice n-esima di un numero complesso.

MODULO 7: GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO

Punti, rette e piani nello spazio. I poliedri. I solidi di rotazione. Le aree dei solidi notevoli. I volumi dei solidi notevoli.

MODULO 8: GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

Le coordinate cartesiane nello spazio. Il piano. La retta. Equazione di una superficie. Superficie sferica. Superfici notevoli: ellissoide, iperboloide ad una falda e a due falde, paraboloide ellittico e iperbolico.

MODULO 9: IL CALCOLO COMBINATORIO

I raggruppamenti. Le disposizioni semplici e con ripetizione. Le permutazioni semplici e con ripetizione. La funzione $n!$. Le combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficienti binomiali. Binomio di Newton.

ESERCITAZIONI

Di ogni modulo sono stati svolti un congruo numero di esercizi.

Foggia, 03/06/2023

Prof. Antonio MILAZZI